

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-9106

(43)公開日 平成5年(1993)1月19日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 6 1 K 7/09		8615-4C		

審査請求 未請求 請求項の数 9 (全 10 頁)

(21)出願番号	特願平3-259168	(71)出願人	000002901 ダイセル化学工業株式会社 大阪府堺市鉄砲町1番地
(22)出願日	平成3年(1991)10月7日	(71)出願人	591221190 有限会社やなぎた 兵庫県姫路市網干区北新在家248番地
(31)優先権主張番号	特願平2-320126	(72)発明者	小山 ▲隆▼弘 東京都保谷市東町4-7-12
(32)優先日	平2(1990)11月22日	(72)発明者	柳田 政弘 兵庫県姫路市網干区余子浜297-11
(33)優先権主張国	日本 (J P)	(74)代理人	弁理士 古谷 馨 (外3名)

(54)【発明の名称】 ウェーピングローション及びその使用方法

(57)【要約】

【構成】 エーテル化度が2.0以上のカルボキシメチルセルロースのアルカリ金属塩又はアンモニウム塩をウェーピングローションの増粘展着剤として使用し、コールドウェーブ用、アイロンパーマ用及び縮毛矯正用のウェーピングローションを得る。得られた各ウェーピングローション用いてそれぞれ特定の方法で施術する。

【効果】 長期安定性に優れ、また各用途に要求される粘度、流動性、均一展着性、毛髪親和性等を満足するため、効果的な施術が可能となる。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 エーテル化度が 2.0以上のカルボキシメチルセルロースのアルカリ金属塩又はアンモニウム塩を増粘展着剤として含有し、使用時の溶液粘度が液温25℃において3～1000cps の範囲にあることを特徴とするコールドウェーブ用ウェービングローション。

【請求項2】 水巻きによるワインディングを予め施した毛髪に対し請求項1記載のウェービングローションを適用し、且つプロセスタイムとして8～15分おくことを特徴とするロットワインディング法によるコールドウェーブの施術方法。

【請求項3】 請求項1記載のウェービングローションを毛髪に対し適用し、プロセスタイムとして8～15分おいた後、アイロンを使用して毛髪にカールを形成することを特徴とするコールドウェーブの施術方法。

【請求項4】 エーテル化度が 2.0以上のカルボキシメチルセルロースのアルカリ金属塩又はアンモニウム塩を増粘展着剤として含有し、使用時の溶液粘度が液温25℃において700～30000cpsの範囲にあることを特徴とするアイロンパーマ用ウェービングローション。

【請求項5】 請求項4記載のウェービングローションを毛髪に対し適用し、アイロン表面温度が80～170℃、且つアイロン操作時間が8～25分の条件でアイロン操作をすることを特徴とするアイロンパーマの施術方法。

【請求項6】 請求項4記載のウェービングローションを毛髪に対し適用し、プロセスタイムを8～15分おいた後、アイロンを使用して縮毛をストレート化することを特徴とする縮毛矯正の施術方法。

【請求項7】 エーテル化度が 2.0以上のカルボキシメチルセルロースのアルカリ金属塩又はアンモニウム塩を増粘展着剤として含有し、使用時の溶液粘度が液温25℃において7000～60000cpsの範囲にあることを特徴とする縮毛矯正用ウェービングローション。

【請求項8】 請求項7記載のウェービングローションを毛髪に対し適用し、縮毛矯正に係わる前処理を施すことなく、前記ウェービングローション塗布時間として8～15分、プロセスタイムとして10～15分おくことを特徴とする縮毛矯正の施術方法。

【請求項9】 請求項7記載のウェービングローションを毛髪に対し適用し、プロセスタイムを8～15分おいた後、80～170℃でアイロンを使用して縮毛をストレート化することを特徴とする縮毛矯正の施術方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明はウェービングローション及びその使用方法に係り、更に詳しくはウェービングローションの重要な添加剤である増粘展着剤と各用途のウェービングローションとの関係の解明に基づく新規なウェービングローション及びこれを用いた施術方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】パーマネントウェーブの理論は十分に解明されてはいないが、毛髪中のシスチン結合(-S-S-)が重要な役割を果たしている。通常パーマネントウェーブには第1液（所謂ウェービングローション）と第2液を用いるが、第1液には還元剤としてチオグリコール酸もしくはその塩類又はシステインがアルカリ性溶液として配合されている。この第1液の水分とアルカリと還元剤がそれぞれ毛髪中の水素結合、塩結合、シスチン結合を切断し、毛髪を軟化させる。第2液には酸化剤として臭素酸カリウム、臭素酸ナトリウム、過ホウ酸ナトリウム、過酸化水素水の4種が認められているが、通常臭素酸ナトリウムが用いられる。第1液を作用させた後、酸性リンスで洗い流し、第2液を作用させるとアルカリが中和されて塩結合が再結合し、酸化剤の作用でシスチン結合が再結合し、毛髪の乾燥につれて新たな水素結合も完成し、毛髪にウェーブが出来上がる。

【0003】この第1液に要求される機能、品質は第一義的には還元力であるが、その他付随的に必要な条件が非常に多くあり、その中で増粘展着剤の与える影響が非常に大きい。増粘展着剤の主たる添加目的は第1液に適度な粘度と展着性を与えることである。

【0004】増粘展着剤として従来から一般的に使用されているものとしてセルロース誘導体、ポリアクリル酸ナトリウム、ポリイソブチレン、ポリエチレングリコール、ポリビニルアルコール、天然糊料等がある。また、特開昭61-286312号公報にはエーテル化度（以降DSと略称）が2.0以上のカルボキシメチルセルロース塩を増粘展着剤として使用することが記載されている。しかしながらウェービングローションには多種多様の使用法があり、各使用法又は用途に応じて要求される粘度、機能、物性は異なっており、各使用法又は用途に応じて増粘展着剤の使用法に創意工夫が要求される。特開昭61-286312号公報は単にエーテル化度（以降DSと略称）が2.0以上のカルボキシメチルセルロース塩を増粘展着剤として使用することを開示するに過ぎない。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】ウェービングローションの増粘展着剤には種々の機能、性質、品質が要求される。使用法、用途によってその程度は異なるが、往々にして発生する課題としては、ウェービングローション液として評価した場合、長期間の機能・品質の安定性、還元力、適度な粘度と好ましい流動性と均一展着性、毛髪親和性、高い透明性、分散安定性促進効果、低温度カール化可能、リンス効果等であり、ウェービングローション製造時の増粘展着剤の溶解作業容易性も重要である。しかしながら、上記課題を全て解決するウェービングローションは従来技術では得られていない。

【0006】ウェービングローションの用途別でみた場合、コールドウェーブ用ウェービングローションは髪を

ロッドに巻き付けた状態で還元工程と酸化工程を施すため、低い粘度の滑らかな流動性と髪への展着性及び中間水洗、酸性リンスの洗浄の容易性が特に要求される。アイロンパーマ用ウェービングローションはローション液でまず髪を十分に均一に還元した後、アイロンでカール形成を行なうため適度の粘度を持つ流動性と髪への親和性及び低温度でカール化できることが特に要求される。また、縮毛矯正用ウェービングローションは還元して縮毛を直毛の状態に保つ必要があるため第1液塗布時に毛束を形成しカール化が防止され直毛状態となるような高粘度、高粘着性が要求され、更に展着量を他の2種よりも多くすることができ、且つ均一に展着できることが要求される。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明者らは鋭意研究の結果、DSが2.0以上のカルボキシメチルセルロースのアルカリ金属塩又はアンモニウム塩を使用し使用時の粘度を特定の範囲にすることにより、上記の課題を全て満足するコールドウェーブ用、アイロンパーマ用、縮毛矯正用のウェービングローションが得られることを見出し、本発明を完成するに至った。

【0008】すなわち本発明は、DSが2.0以上のカルボキシメチルセルロースのアルカリ金属塩又はアンモニウム塩を増粘展着剤として含有し、使用時の溶液粘度が液温25℃において3～1000cpsの範囲にあることを特徴とするコールドウェーブ用ウェービングローション、DSが2.0以上のカルボキシメチルセルロースのアルカリ金属塩又はアンモニウム塩を増粘展着剤として含有し、使用時の溶液粘度が液温25℃において700～30000cpsの範囲にあることを特徴とするアイロンパーマ用ウェービングローション、及びDSが2.0以上のカルボキシメチルセルロースのアルカリ金属塩又はアンモニウム塩を増粘展着剤として含有し、使用時の溶液粘度が液温25℃において7000～60000cpsの範囲にあることを特徴とする縮毛矯正用ウェービングローション、並びにこれらのウェービングローションを用いた各種施術方法を提供するものである。

【0009】コールドウェーブ用ウェービングローションの場合は、髪をロッドに巻き付けた状態で還元工程と酸化工程を施すため、滑らかな流動性と髪への親和性及び中間水洗、酸性リンスの洗浄の容易性が特に要求される。本発明においてはウェービングローションの粘度が、液温25℃の時には3～1000cps、液温50℃の時には2.5～350cpsとなるようにDSが2.0以上のカルボキシメチルセルロースのアルカリ金属塩又はアンモニウム塩を添加すれば前記要求を全て満たすコールドウェーブ用ウェービングローションが得られる。このコールドウェーブ用ウェービングローションを用いたコールドウェーブの施術方法としては、ロットを使用して髪にワインディングを施す、いわゆるロットワインディング法におい

て、水巻きによるワインディングを予め施した毛髪に対して該ウェービングローションを適用し、且つプロセスタイムとして10～15分おく方法が挙げられる。また、本発明のコールドウェーブ用ウェービングローションを、アイロン操作により髪にワインディングを施す、いわゆるアイロンワインディング法による施術に用いることも可能である。この場合はプロセスタイムとして10～15分おく方法で実施される。従来、アイロンワインディング法によるコールドウェーブの施術は行われることなく、本発明に係わるウェービングローションを用いることにより始めて施術可能となるものである。

【0010】アイロンパーマ用ウェービングローションの場合は、適度の粘度を持つ流動性と髪への親和性及び低温度でカール化できることが特に要求される。本発明においては、ウェービングローションの粘度が、液温25℃の時には700～30000cps、液温50℃の時には220～12000cpsとなるようにDSが2.0以上のカルボキシメチルセルロースのアルカリ金属塩又はアンモニウム塩を添加すればアイロンパーマ用には好適のウェービングローションが得られ、例えば低温カール化が可能となるためアイロンの表面温度は従来品使用の場合は180～240℃であったものが、本発明のアイロンパーマ用ウェービングローションによれば80～170℃となるため、髪の熱による損傷がなくなる。このアイロンパーマ用ウェービングローションを用いたアイロンパーマの施術方法としては、該ウェービングローションを使って、アイロンの表面温度を80～170℃、好ましくは100℃～140℃とし、且つアイロン操作時間を8～25分としてアイロン操作する方法が挙げられる。また、該ウェービングローションは本来アイロンパーマ用のものであるが、該ウェービングローションを毛髪に対して適用し、プロセスタイムを8～15分おいた後、アイロンを使用して縮毛をストレート化することにより、優れた縮毛矯正効果を発揮するため縮毛矯正の施術にも好適に使用し得る。

【0011】縮毛矯正用ウェービングローションの場合は展着量を多くすることができてしかも均一展着となることが重要であり、更に第1液塗布時に毛束を形成し、カール化が防止され直毛状態となるようなローション液が理想とされる。DSが2.0以上のカルボキシメチルセルロースのアルカリ金属塩又はアンモニウム塩を増粘展着剤として使用し、ローション液の粘度を次のように調整すれば前記要求を満たした縮毛矯正用ウェービングローションが得られる。ここでいう粘度とは液温25℃の時には7000～60000cps、液温50℃の時には3200～39000cpsである。この縮毛矯正用ウェービングローションを用いた縮毛矯正の施術方法としては、縮毛矯正に係わる前処理を施すことなく、該ウェービングローション塗布時間として8～15分、プロセスタイムとして10～15分おく方法が挙げられる。また、該ウェービングローションを毛髪に対し適用し、プロセスタイムを8～15分おいた後、80

～170℃でアイロンを使用して縮毛をストレート化する縮毛矯正の施術方法に用いることもできる。

【0012】本発明のウェービングローションに用いられるカルボキシメチルセルロースのアルカリ金属塩としては、リチウム塩、カリウム塩、ナトリウム塩等が挙げられるが、工業的に広く製造されているナトリウム塩が最も一般的に使用される。

【0013】なお、本発明において、ウェービングローションの増粘展着剤以外の成分はそれぞれの用途のウェービングローションに通常使用される成分を適宜使用することができる。

【0014】

【実施例】以下実施例にて本発明を説明するが、本発明

はこれらの実施例に限定されるものではない。

【0015】実施例1～6

市販のコールドウェーブ用ウェービングローションを原液として、これに増粘展着剤としてアーネストガム FDM（ダイセル化学工業（株）製の超高DSカルボキシメチルセルロースナトリウム塩の商品名）を表1に示す量添加して種々の用途のウェービングローションを得た。

原液：カダスビューティーウェーブ N/F

2浴式コールド液…硬毛用

製造元…ウェラ・ジャパン株式会社

販売元…カダス化粧品株式会社

【0016】

【表1】

		アーネストガム FDM		用 途	粘 度 (cps)
		DS	添加量 (g)		
実 施 例	1	2.30	1.25	コールドウェーブ用	57
	2	2.10	2.50	コールドウェーブ用	800
	3	2.30	3.75	アイロンパーマ用	1850
	4	2.10	8.75	アイロンパーマ用	28500
	5	2.30	6.25	縮毛矯正用	8520
	6	2.10	11.25	縮毛矯正用	52000
原 液			0	コールドウェーブ用	2.8

【0017】添加量は原液 100g に対するアーネストガムFDMの量である。また、粘度は25℃でブルックフィールドB 型粘度計を使用して測定した。

【0018】表1に示すウェービングローションについて各々の用途に応じて下記の方法によって実用評価をした。

1) コールドウェーブ評価

理容師A（男性40才）、理容師B（女性35才）に各10人ずつのモデルを与え、実施例1及び2のウェービングローション液を使ってコールドウェーブを施術させた。その評価結果をまとめると次のようであった。

(1) 適度な粘着性と髪への親和性があるため地肌へのたれがなく、地肌を傷めることがなかった。

(2) 均一に厚く髪に塗布されたので、還元時間が従来よりも二割程短縮された。

(3) 終了後のコーミングが非常に良く、リンス効果が認められた。

(4) 本発明によるウェービングローションは通常の保存状態（日光の当たらない密閉容器内で常温放置）で二年間、pH、粘度、透明度、色調、分散状態、髪の還元力等は不変であった。

2) アイロンパーマ評価

理容師A（男性40才）、理容師B（女性35才）に各10人ずつのモデルを与え、実施例3及び4のウェービングローション液を使ってアイロンパーマを施術させた。その評価結果をまとめると次のようであった。

(1) 上記コールドウェーブと同様の効果が認められた。

(2) 低温カール化が可能となり、従来よりカール温度を70～100℃下げることが可能となり髪の熱による損傷が全くなくなった。

3) 縮毛矯正評価

理容師A（男性40才）、理容師B（女性35才）に各10人ずつのモデルを与え、実施例5及び6のウェービングローション液を使って縮毛矯正を施術させた。その評価結果をまとめると次のようであった。

(1) 高粘度液でありながら適度の流動性がありしかも髪への親和性があるため従来品のようにダマができず、均一展着となり、しかも展着量を多くすることができた。

(2) 第1液塗布時に毛束を形成し、直毛状態を促進するため、後工程の条件がよりマイルドとなった。

(3) 施術後、経時的に観察したところ、再縮毛は殆どなかった。

(4) 前記同様の良好な保存安定性が認められた。

これに対して原液を用いた場合は、いずれの場合も粘度がなくサラサラしすぎているため展着の絶対量が少なすぎて還元不足又は還元不良となり、目的が達成されない。

【0019】実施例7＜コールドウェーブ評価…ロットワインディング法＞

表1中の実施例1及び2のコールドウェーブ用ウェービングローションを用い、いわゆるロットワインディング法によりコールドウェーブを施術した。理容師A（男性

40才)、理容師B(女性35才)に各10人ずつのモデルを与え、実施例1及び2のウェービングローション液を使ってコールドウェーブを以下に示す方法によって施術させ、評価した。

〔施術法(条件)〕

I. プレケア

①毛髪診断 常法に従う

②プレシャンプー 常法に従う

II. ヘアスタイルの設定 常法に従う

III. プレカット 常法に従う

IV. 水分を補給してロットに髪の毛を巻き付ける、所謂ワインディングを施す。

V. 還元剤(第一剤=ウェービングローション)塗布

①第一剤をロットに巻かれた髪に塗布していく(第一剤の使用量は80ml/1人)。第一剤プロセスタイム8~15分

②プロセスタイム終了で、やや温かめのお湯ですすぎ、第一剤を落とす。

③タオールドライ 毛の根元から毛先までしっかりと水分を拭き取る。

VI. 酸化剤(第二剤)塗布 常法に従う

VII. リンシング・アシッドリンス 常法に従う

VIII. アフターカット

①モデルの希望に合わせ、ボリューム、毛流等を考慮して長さ・量の設定をしてカットする。②次にスタイルの全体を構成するため、毛のカールの状態を見てカット及び櫛刈をする。

IX. 毛髪修復剤 常法に従う

〔評価結果〕①適度な粘着性と髪への親和性があるため地肌へのたれがなく、地肌を傷めることがなかった。②均一に厚く髪に塗布できるので、還元時間が従来よりも二割程短縮された。③毛質・環境によるパーマのかかりムラが殆どなかった。④施術者の手指及びモデルの頭皮への影響がなかった。⑤終了後のコーミングが非常に良く、リンス効果が認められた。

【0020】比較例1

理容師A(男性40才)、理容師B(女性35才)に各10人ずつのモデルを与え、市販のウェービングローション液を使ってコールドウェーブを以下に示す方法によって施術させ、評価した。

〔施術法(条件)〕実施例7と同じ。

〔評価結果〕①コールドウェーブのかかりにかなりのムラがあった。②毛質、室温等の変化によりパーマがかからないことがあった。③施術者が施術の結果を予測できないので不安であった。④リンス効果が認められなかった。

【0021】比較例2

理容師A(男性40才)、理容師B(女性35才)に各10人ずつのモデルを与え、市販のウェービングローション液を使ってコールドウェーブを以下に示す方法によって施

術させ、評価した。

〔施術法(条件)〕

I. プレケア

①毛髪診断 常法に従う

②プレシャンプー 常法に従う

II. ヘアスタイルの設定 常法に従う

III. プレカット 常法に従う

IV. 還元剤(第一剤)塗布。20~30mlツケ巻きする。他は常法に従う。

V. ワインディング

①第一剤をロットに巻かれた髪に塗布していく(第一剤の使用量は80ml/1人)。第一剤プロセスタイム8~15分

②プロセスタイム終了で、やや温かめのお湯ですすぎ、第一剤を落とす。

③タオールドライ 毛の根元から毛先までしっかりと水分を拭き取る。

VI. 還元剤(第一剤)塗布。50~100ml 塗布する。他は常法に従う。

VII. 酸化剤(第二剤)塗布 常法に従う

VIII. リンシング・アシッドリンス(トリートメント) 常法に従う

IX. 毛髪修復剤 常法に従う

①粘着性が不足し、髪への親和性がないため、地肌へウェービングローションがたれて地肌を傷める場合があった。②プロセスタイムを短縮するとかかりが悪いので短縮できなかった。従って、施術時間を短くして生産性の向上を図ることができなかった。③実施例7に比べ還元時間が長く、終了後のコーミングが悪く、リンス効果も認められなかった。

【0022】実施例8<コールドウェーブ評価…アイロンワインディング法>

表1中の実施例1及び2のコールドウェーブ用ウェービングローションを用い、いわゆるアイロンワインディング法によりコールドウェーブを施術した。理容師A(男性40才)、理容師B(女性35才)に各10人ずつのモデルを与え、実施例1及び2のウェービングローション液を使ってアイロンによるコールドウェーブを以下に示す方法によって施術させ、評価した。

〔施術法(条件)〕

I. プレケア

①毛髪診断 常法に従う

②プレシャンプー 常法に従う

II. ヘアスタイルの設定 常法に従う

III. プレカット

①モデルの希望に合わせ、ボリューム、毛流等を考慮して長さ・量の設定をしてカットする。②次にスタイルの全体を構成するため、毛のカールの状態を考慮してカット及び櫛刈をする。

IV. ドライイング

第一剤を塗布しやすい程度に少し湿りのある状態で止める。

V. 還元剤（第一剤）塗布

①ジャンボコーム等を使用して地肌から3～5mm離れたところから毛先まで均一に40～80ml前後をクロス状に上下の方向によくコーミングをしながら地肌につかないように塗布し、キャップをする。第一剤プロセスタイム

常温 8～15分

②プロセスタイム終了で、やや温かめのお湯ですすぎ、第一剤を落とす。

③タオールドライ 毛の根元から毛先までしっかりと水分を拭き取る。

④トリートメントオイルを塗布

アイロンがよく滑り、操作しやすいように均一に塗布する。

VI. アイロン操作

できるだけ低温（100～170℃）で、素早く髪のカール形成ができる程度に熱を加えてヘアスタイルの設定に基づき、8～25分でアイロンの操作をする。長時間加熱・高温使用は避けること。

VII. 酸化剤（第二剤）塗布

常法に従う

VIII. リンシング・アシッドリンス（トリートメント）

常法に従う

IX. 毛髪修復剤

常法

に従う

〔評価結果〕①適度な粘着性と髪への親和性があるため地肌へのたれがなく、地肌を傷めることがなかった。②均一な粘性で髪に塗布され、アイロンでカールしたため、還元時間が従来よりも二割程短縮され、その結果、施術時間として7～35分短縮できた。③還元剤を洗い流した後、アイロンでカーリングしたが、ヘアデザイン設定の通りアイロンによるワインディングが確実にでき、パーマも美しく仕上がった。④80～170℃の低温でアイロンワインディング法を実施できるため、髪の損傷はなかった。⑤モデルの希望に合わせ、ボリューム、毛流、量及びスタイルのカールを設定をしているため、アフターカットの必要がなかった。⑥終了後のコーミングが非常に良く、リンス効果が認められた。

【0023】比較例3

理容師A（男性40才）、理容師B（女性35才）に各10人ずつのモデルを与え、市販のウェーブングローション液を使ってアイロンによるコールドウェーブを以下に示す方法によって施術させ、評価した。

〔施術法（条件）〕実施例8と同じ。

〔評価結果〕①コールドウェーブのかかりが極端に悪かった。②水分があり、アイロンカール形成が良くない。③高温で髪を乾燥しながらアイロンカールしても、酸化剤の水分でカールダウンしてしまう。④髪が熱硬化し、損傷してチリつく。⑤モデルの希望するカールやボリュ

ーム、毛流等のスタイルにならなかった。

【0024】比較例4

理容師A（男性40才）、理容師B（女性35才）に各10人ずつのモデルを与え、市販のウェーブングローション液を使ってアイロンによるコールドウェーブを以下に示す方法によって施術させ、評価した。

〔施術法（条件）〕

I. プレケア

①毛髪診断 常法に従う

②プレシャンプー 常法に従う

II. ヘアスタイルの設定

常

法に従う

III. プレカット

常

法に従う

IV. 還元剤（第一剤）塗布

常

法に従う

V. アイロン操作

常法

に従う

VI. 酸化剤（第二剤）塗布

常

法に従う

VII. リンシング・アシッドリンス（トリートメント）

常法に従う

VIII. 毛髪修復剤

常法に

従う

〔評価結果〕①粘着性が不足し、髪への親和性が弱いため、髪へのつけムラがでたり、地肌へたれて地肌を傷める場合があった。②実施例8に比べ還元時間が長く、終了後のコーミングが悪く、リンス効果も認められなかった。③高温で髪を乾燥しながらアイロンカールしても、酸化剤の水分でカールダウンしてしまう。④モデルの希望したスタイル・カールにならなかった。⑤髪が熱硬化し、損傷してチリつく。⑥施術時間を短縮して生産性と付加価値を上げられない。

【0025】実施例9＜アイロンパーマ評価…アイロンワインディング法＞

理容師A（男性40才）、理容師B（女性35才）、理容師C（男性20才）に各10人ずつのモデルを与え、実施例3及び4のアイロンパーマ用ウェーブングローション液を使ってアイロンワインディング法によるアイロンパーマを以下に示す方法によって施術させ、評価した。

〔施術法（条件）〕

I. プレケア

①毛髪診断 常法に従う

②プレシャンプー 常法に従う

II. ヘアスタイルの設定

常法に従う

III. プレカット

モデルの希望に合わせ、ボリューム、毛流等も考慮して髪の長さ、量の設定をしてカットする。次にスタイル全

体を構成するため、ボリューム・毛流と毛のカール状態を設定してカットする。

IV. 還元剤（第一剤）塗布

①ジャンボコーム等を使用して地肌から3～5mm離れたところから毛先まで均一に40～80ml前後をクロス状に上下の方向によくコーミングをしながら地肌につかないように塗布し、キャップをする。第一剤プロセスタイム

常温 8～15分

②プロセスタイム終了で、やや温かめのお湯ですすぎ、第一剤を落とす。

③タオールドライ

毛の根元から毛先までしっかりと水分を拭き取り、決してドライヤーを使用しないこと。

④トリートメントオイルを塗布

アイロンがよく滑り、操作しやすいように均一に塗布する。

V. アイロン操作

①80～170℃の低温で素早く髪のカール形成ができる程度に、点巻き、なめ巻き、先巻き、元巻き等の技法で熱を加えてヘアスタイルの設定に基づき、10～20分でアイロンの操作をする。②髪全体にアイロンをかけないで、カールさせる箇所をポイントにカール形成する。

VI. 酸化剤（第二剤）塗布

常法に従う

VII. リンシング・アシッドリンス（トリートメント）

常法に従う

VIII. 毛髪修復剤

常法に従う

【評価結果】①前記実施例8でアイロンワインディング法によりコールドウェーブを施術した際と同様の効果が認められた。②低温カールが可能となり、従来よりカール温度を70～100℃下げることが可能となり、髪の熱による損傷が全くなかった。③デザインがフリーテクニックで自在に表現でき、限らない創造性が発揮できる。④未熟練者でも思いどおりのヘア・スタイルが表現できる。

【0026】比較例5

理容師A（男性40才）、理容師B（女性35才）、理容師C（男性20才）に各10人ずつのモデルを与え、市販のウェーブングローション液を使ってアイロンパーマを以下に示す方法によって施術させ、評価した。

【施術法（条件）】実施例9に同じ。

【評価結果】①プロセスタイムに加温が必要だった。②アイロン技術に時間がかかり、実施例9に比べて10～50分施術時間が長かった。③パーマのかかりにムラがある。④従来のアイロンパーマ、パンチパーマと同じ欠点、つまり髪の変色、変質（熱硬化等）が随所にみられた。⑤デザインが限られた表現しかできない。⑥未熟練者では思いどおりのヘア・スタイルがつかれない。

【0027】比較例6

理容師A（男性40才）、理容師B（女性35才）、理容師C（男性20才）に各10人ずつのモデルを与え、市販のアイロンパーマ用ウェーブングローション液を使ってアイロンパーマを以下に示す方法によって施術させ、評価した。

【施術法（条件）】

I. プレケア

①毛髪診断 常法に従う

②プレシャンプー 常法に従う

II. ヘアスタイルの設定 常法に従う

III. プレカット

モデルの希望に合わせ、ボリューム、毛流等も考慮して髪の長さ、量の設定をしてカットする。次にスタイルの全体を構成するため、ボリューム、毛流と毛のカール状態を設定してカットする。

IV. 還元剤（第一剤）塗布

①乳液状もしくはクリーム状の第一剤を目の粗いジャンボコーム等を使用して毛の根元から毛先まで均一に毛量に合わせ地肌につかないように塗布し、キャップをする。第一剤プロセスタイム 加温7～8分、次いで常温5～10分

②プロセスタイム終了で、やや温かめのお湯ですすぎ、第一剤を落とす。

③ドライイング（乾燥）

ドライヤーを使用して髪を乾燥させる。

④トリートメントオイルを塗布

熱が髪全体に伝わり、髪を傷めないように均一に塗布する。

V. アイロン操作

アイロンとして角や溝のついた加熱しやすいタイプの器具を使用して、180～240℃の熱で髪にカールをつける。その時髪にテンションやしごきを与えるテクニック等で強くカールをつける。

VI. 酸化剤（第二剤）塗布

常法に従う

VII. リンシング・アシッドリンス（トリートメント）

常法に従う

【評価結果】①粘着性が不足し、髪への親和性がないため、地肌へウェーブングローションがたれて地肌を傷める場合があった。②実施例9に比べ還元時間が長く、終了後のコーミングが悪く、リンス効果も認められなかった。③髪の熱変質が認められた。④従来のパンチパーマと同じ欠点、つまり髪の変色、チリつき等が随所に見られた。⑤デザインが限られるため、バリエーションの幅がほとんどない。

【0028】実施例10＜縮毛矯正評価…アイロンストレート法＞

理容師A（男性40才）、理容師B（女性35才）、理容師C（男性20才）に各10人ずつのモデルを与え、実施例3及び4のウェーブングローション液を使ってアイロンス

ストレート法による縮毛矯正を以下に示す方法によって施術させ、評価した。

〔施術法（条件）〕

I. プレケア

①毛髪診断 常法に従う

②プレシャンパー 常法に従う

II. ヘアスタイルの設定 常法に従う

III. ドライイング

毛払いを兼ねたハーフドライ。第一剤を塗布しやすい程度に少し湿りのある状態で止める。

IV. 還元剤（第一剤）塗布

①ジャンボコーム等を使用して地肌から3～5mm離れたところから毛先まで均一に40～80ml前後をクロス状に上下の方向によくコーミングをしながら地肌につかないように塗布し、キャップをする。第一剤プロセスタイム
常温 8～15分

②プロセスタイム終了で、やや温かめのお湯ですすぎ、第一剤を落とす。

③タオールドライ 毛の根元から毛先までしっかりと水分を拭き取る。

④トリートメントオイルを塗布

アイロンがよく滑り、操作しやすいように均一に塗布する。

V. アイロン操作

できるだけ低温で、素早く髪のストレート化ができる程度に熱を加えてヘアスタイルの設定に基づき、10～30分で縮毛スストレート化のアイロンの操作を120℃～160℃でする。長時間加熱・高温使用は避けること。

VI. 酸化剤（第二剤）塗布

常法に従う

VII. リンシング・アシッドリンス（トリートメント）常法に従う

VIII. アフターカット

①モデルの希望に合わせ、ボリューム、毛流等を考慮して長さ、量の設定をしてカットする。②次にスタイルの全体を構成するため、毛のカールの状態を見てカットする。

IX. 毛髪修復剤 常法に従う

X. ブローセット 常法に従う

〔評価結果〕①適度な粘着性と髪への親和性があるため地肌へのたれがなく、地肌を傷めることがなかった。②均一な粘性で髪に塗布され、アイロンでスストレート化したため、従来の縮毛矯正法よりも施術時間が20～90分短縮でき、還元時間も従来よりも二割程短縮された。③還元剤を洗い流した後、アイロンでスストレート化したのが、ヘアデザイン設定の通りアイロンによる縮毛のスストレート化が容易にでき、スストレートパーマも美しく仕上がった。④80～170℃の低温でアイロンスストレート化をした

結果、髪の損傷はなかった。⑤終了後のコーミングが非常に良く、リンス効果が認められた。

【0029】比較例7

理容師A（男性40才）、理容師B（女性35才）に各10人ずつのモデルを与え、市販のアイロンパーマ用ウェービングローション液を使ってストレート法によるアイロンパーマを以下に示す方法によって施術させ、評価した。

〔施術法（条件）〕 実施例10に同じ。

〔評価結果〕①スストレート化の状態が極端に悪かった。

②水分があり、アイロン施術中に水分が気化し始めた。

③高温で髪を乾燥しながらアイロンでスストレート化しても酸化剤の水分で縮毛が戻ってしまう。④髪が損傷して

チリつく。⑤モデルの希望するスストレートな状態及びボリューム、毛流等のスタイルにならなかった。

【0030】実施例11＜縮毛矯正評価…ストレート法＞

理容師A（男性40才）、理容師B（女性35才）に各10人ずつのモデルを与え、実施例5及び6の縮毛矯正用ウェービングローション液を使っていわゆるストレート法による縮毛矯正を以下に示す方法によって施術させ、評価した。

〔施術法（条件）〕

I. プレケア

①毛髪診断 常法に従う

②プレシャンパー 常法に従う

II. ヘアスタイルの設定 常法に従う

III. 還元剤（第一剤）塗布

①ジェル状の80～150 ml前後の第一剤を、8～15分で目の粗いジャンボコーム等を使用して地肌から5～10mm離れたところから、毛の根元から毛先まで毛量に合わせ、クロス状に上下の方向によくコーミングをしながら塗布し、縮髪を直毛に矯正する。しかる後、キャップをする。第一剤プロセスタイム 10～15分

②プロセスタイム終了で、やや温かめのお湯ですすぎ、第一剤を落とす。

③タオールドライ

毛の根元から毛先までしっかりと水分を拭き取り、決してドライヤーを使用しないこと。

IV. 酸化剤（第二剤）塗布 縮毛矯正法の常法に従う

V. リンシング・アシッドリンス（トリートメント）常法に従う

VI. アフターカット

モデルの希望に合わせ、ボリューム、毛流等も考慮して髪の長さ、量の設定をしてカットする。次にスタイルの全体を構成するため、ボリューム、毛流と毛のカール状態を設定してカットする。

VII. 毛髪修復剤 常法に従う

VIII. ブローセット

常法に従う

〔評価結果〕①高粘度液でありながら適度の流動性があり、しかも髪への親和性があるため従来品のようにダメージができず、均一展着となり、しかも展着量を多くすることができた。②適度な粘着性と髪への親和性があるため地肌へのたれがなく、地肌を傷めることがなかった。③第一剤塗布時に毛束を形成し、直毛状態を促進するため、後工程の条件がよりマイルドとなった。④均一な粘着性で髪に塗布され、施術時間は従来の縮毛矯正法よりも20～90分短縮でき、還元時間も従来よりも二割程短縮された。⑤施術後、経時的に観察したところ、再縮毛は殆どなかった。⑥終了後のコーミングが非常に良く、リンス効果が認められた。

【0031】比較例8；理容師A（男性40才）、理容師B（女性35才）に各10人ずつのモデルを与え、市販の縮毛矯正用ウェービングローション液を使って縮毛矯正を以下に示す方法によって施術させ、評価した。

〔施術法（条件）〕実施例11と同じ。

〔評価結果〕①満足すべき縮毛矯正の成果にはならなかった。②施術時間が150～200分かかり、生産性が低すぎる。③技術者により成果にかなりムラがあった。

【0032】比較例9；理容師A（男性40才）、理容師B（女性35才）に各10人ずつのモデルを与え、市販の縮毛矯正用ウェービングローション液を使って縮毛矯正を以下に示す方法によって施術させ、評価した。

〔施術法（条件）〕

I. プレケア

①毛髪診断 常法に従う

②プレシャンプー 常法に従う

II. ヘアスタイルの設定 常法に従う

III. 還元剤（第一剤）塗布

①前処理としてトリートメントや第一剤等を塗布し、又は還元しやすいように処置し、10～20分間、加温もしくはプロセスタイムを置く。②クリーム状の第一剤を目の粗いジャンボコーム等を使用して毛の根元から毛先まで均一に毛量に合わせ、80～150 ml前後をクロス状に上下の方向によくコーミングをしながら地肌につかないように塗布し、キャップをする。第一剤プロセスタイム加温10～15分、その後常温10～15分

③プロセスタイム終了で、やや温かめのお湯ですすぎ、第一剤を落とす。

④タオールドライ

しっかりと水分を拭き取り、決してドライヤーを使用しないこと。

IV. 酸化剤（第二剤）塗布

髪が還元された状態で第二剤のクリームを塗布して直毛状態でプロセスタイムを10～20分置く。

V. リンシング・アシッドリンス（トリートメント） 常法に従う

VI. アフターカット

モデルの希望に合わせ、ボリューム、毛流等も考慮して

髪の長さ、量の設定をしてカットする。次にスタイルの全体を構成するため、ボリューム、毛流と毛のカール状態を設定してカットする。

〔評価結果〕①再縮毛が観察されるモデルがかなり見受けられた。②毛髪にチリつきがみられた。③施術時間が2～3.5時間かかり生産性が上がらず、モデルに疲労がみられた。

【0033】実施例12＜縮毛矯正評価…アイロンストレート法＞

理容師A（男性40才）、理容師B（女性35才）に各10人ずつのモデルを与え、実施例5及び6のウェービングローション液を使ってアイロンストレート法による縮毛矯正を以下に示す方法によって施術させ、評価した。

〔施術法（条件）〕

I. プレケア

①毛髪診断 常法に従う

②プレシャンプー 常法に従う

II. ヘアスタイルの設定 常法に従う

III. ドライイング

第一剤を塗布しやすい程度に少し湿りのある状態で止める。

IV. 還元剤（第一剤）塗布

①第一剤を髪に塗布していく（第一剤の使用量は約50～100 ml／1人）。第一剤プロセスタイム8～15分

②プロセスタイム終了で、やや温かめのお湯ですすぎ、第一剤を落とす。

③タオールドライ 毛の根元から毛先までしっかりと水分を拭き取る。

④トリートメントオイルを塗布

アイロンがよく滑り、操作しやすいように均一に塗布する。

V. アイロン操作

できるだけ低温（130～160℃）で、素早く髪のストレート化ができる程度に熱を加えてヘアスタイルの設定に基づき、10～30分で縮毛ストレート化のアイロンの操作をする。長時間加熱・高温使用は避けること。

VI. 酸化剤（第二剤）塗布 縮毛矯正の常法に従う

VII. リンシング・アシッドリンス（トリートメント） 常法に従う

VIII. アフターカット

①モデルの希望に合わせ、ボリューム、毛流等を考慮して長さ、量の設定をしてカットする。②次にスタイルの全体を構成するため、毛のカールの状態を見てカットする。

IX. 毛髪修復剤 常法に従う

〔評価結果〕①適度な粘着性と髪への親和性があるため地肌へのたれがなく、地肌を傷めることがなかった。②高粘度液でありながら適度の流動性があり、しかも髪へ

の親和性があるため従来品のようにダメージができず、均一展着となり、しかも展着量を多くすることができた。③第一剤塗布時に毛束を形成し、直毛状態を促進するため、後工程の条件がよりマイルドとなった。④施術後、経時的に観察したところ、再縮毛は殆どなかった。⑤均一な粘性で髪に塗布され、アイロンでストレート化したため、施術時間は従来の縮毛矯正法よりも20～90分短縮でき、還元時間も従来よりも二割程短縮された。⑥還元剤を洗い流した後、アイロンでストレート化したが、ヘアデザイン設定の通りアイロンによる縮毛のストレート化が確実にでき、ストレートパーマも美しく仕上がった。⑦80～170℃の低温でアイロンストレート化が実施できたため、髪の損傷はなかった。⑧終了後のコーミングが非常に良く、リンス効果が認められた。

【0034】比較例10

理容師A（男性40才）、理容師B（女性35才）に各10人ずつのモデルを与え、市販の縮毛矯正用ウェーブローション液を使ってアイロンストレート法による縮毛矯正を以下に示す方法によって施術させ、評価した。

〔施術法（条件）〕 実施例10に同じ。

〔評価結果〕 ①毛髪が切傷することがあった。②毛髪に水分があり、アイロン施術中に水分が気化し始めた。③髪を乾燥しながらアイロンでストレート化しても酸化剤の水分で縮毛が戻ってしまう。④髪の仕上がり状態に損傷やチリつきがみられる。⑤モデルの希望するストレートな状態及びボリューム、毛流等のスタイルにならなかった。

【0035】

〔発明の効果〕 本発明のウェーブローションには次の効果が認められた。

- (1) 長期間にわたってウェーブローション液の品質保持が可能となった。
- (2) 第一液の有効利用率が向上した。
- (3) 施術の時間短縮ができ、生産性の向上及び技術者の有効利用ができる。

(4) 処理温度が下がり、髪の熱による損傷がなくなった。

(5) リンス効果が得られ、コーミングがスムーズになった。

【0036】更に本発明のウェーブローションは、コールドウェーブ、アイロンパーマ及び縮毛矯正の各用途に要求される種々の特性を満たし、本発明のウェーブローションを用いた施術方法は、従来の施術方法に比べて格段に優れたものであるが、用途別の効果を簡単に要約すると以下の通りである。

①コールドウェーブの場合

施術者は予め目標とする髪のカールに応じて施術法を正しく計算でき、毛質・環境の異なる場合にも殆ど影響を受けず、施術者の意図に添ったコールドパーマの結果が得られる。また、本発明に係わるウェーブローションを用いることにより、アイロンワインディング法によるコールドウェーブの施術が始めて施術可能となった。

【0037】②アイロンパーマの場合

アイロンを80～170℃の低温で処理することができるので、髪の水分を保ちながらカールをつくることができる。従って、低温でしかも水分を保ったままのカールなので第二液の水分でほとんどカールダウンしない。つまり施術者は意図したヘアスタイル通りのカールをかければよいことになった。更に、このように操作が簡単になったので、未熟練者でも熟練者と変わらぬ結果を出すことができるようになった。また、アイロン操作時間が従来の場合25～50分要していたが、本発明の施術方法では8～25分と大幅に短縮できるので、生産性の向上とお客へのサービス向上につながる。

③縮毛矯正の場合

長時間の複雑なプロセスタイム等を簡略化して、コールドパーマの原理に忠実な操作をすれば良いことになりシンプル且つ短時間で縮毛矯正の目的を達することが可能となった。